

Aus der Frauenklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Professor Dr. med. K. G. Ober

Die Funktion der Ovarien nach Uterusexstirpation

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt
von
Hannelore Wölker
aus
Nürnberg

D 29

1968 № 3 28

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. A. Kröncke
Referent: Prof. Dr. P. Dördelmann
Korreferent: Prof. Dr. K.G. Ober

Tag der mündlichen Prüfung: 26.9.1968

Münchener Medizinische Wochenschrift

Sonderdruck

Schriftleitung: Walter Trummert, München — unter ständiger Mitarbeit von Otto Fenner, Hamburg
Verlag: J. F. Lehmann, München — Anzeigenverwaltung: Karl Demeter, Gräfelfing vor München

110. Jahrgang 1968

Nr. 37 (Seite 2061—2067)

Aus der Frauenklinik der Univ. Erlangen-Nürnberg
(Direktor: Prof. Dr. med. K. G. Ober)

Die Funktion der Ovarien nach Uterusexstirpation

von P. DÖRDELMANN und H. WÖLKER

Zusammenfassung: Bei Hysterektomien werden auch heute noch oft funktionstüchtige Ovarien mitentfernt. Untersuchungen der Ovarialfunktion bei Frauen nach vorausgegangenen Uterusexstirpationen konnten erneut die fortdauernde Funktion belassener Ovarien bestätigen.

Berichtet wird über 216 hysterektomierte Frauen, die nicht älter als 50 Jahre waren. Sicher intakt war die Ovarialfunktion bei 122 von 169 Frauen, die eine Basaltemperaturkurve geführt hatten (72,2%). Sie hatten 2- bis 3mal biphasische Basaltemperaturkurven innerhalb 3 Monaten aufgezeichnet.

Wahrscheinlich intakt war die Funktion bei weiteren 35 Frauen, die Angaben über Molimina menstrualia machen konnten. In 157 von 216 Fällen (72,7%) war also eine intakte oder wahrscheinlich intakte Ovarialfunktion anzunehmen.

Frauen unter 40 Jahren hatten signifikant häufiger eine optimale Ovarialfunktion. Aber auch bei Frauen über 40 Jahren fanden sich noch sehr häufig Anhaltspunkte für eine intakte Ovarialfunktion. Nur um 4,7% war hier das Ergebnis seltener in diesem Sinne zu werten als in der Gesamtzahl.

Statistisch wahrscheinlich war die Häufung guter Funktionen bei einem Intervall von 1 Jahr und weni-

ger zwischen der Operation und dem Beginn der Erhebungen.

Der Einfluß der Operationsindikation auf die spätere Ovarialfunktion konnte nicht wahrscheinlich gemacht werden.

Es wurde kein Fall einer malignen Degeneration eines belassenen Ovars bekannt.

Überlebenszeitstudien und Untersuchungen der Herz-Kreislauf-Verhältnisse (6, 26) haben erwiesen, daß die Ovarien nicht nur eine vegetative Bedeutung für die ältere Frau haben. Man kann annehmen, daß sie auch nach der Menopause noch mindestens 10 Jahre arbeiten, allerdings mit ständig abnehmender Funktion. Noch heute wird das oft übersehen.

Man diskutierte früher über unterschiedliche Wechselwirkungen zwischen Uterus, Endometrium und dem Ovarium mit seinem Regelsystem (1, 14, 28), bevor man die Unabhängigkeit der Ovarialfunktion von Einwirkungen des Uterus vertrat.

Kliniker haben über den Wert der homolateralen Tube für die Gefäßversorgung des Ovars berichtet (2).

Ovarien von Frauen, die bis zu 14 Jahren zuvor hysterektomiert worden waren, untersuchte man histologisch. Sie hatten in den meisten Fällen Follikel und Corpora lutea (8, 17, 27). — Mit dem einfachen und bewährten Verfahren der Basaltemperaturkurve (11, 20, 21, 22, 29, 31) war festzustellen, daß die Ovarien meist noch so lange zyklisch arbeiten, bis die Zeit der natürlichen Menopause gekommen ist. Es wurden zwischen 8 und 54 Fälle untersucht. Bei mindestens der Hälfte fand man Ovulationen.

Murless schreibt 1964, daß das Belassen der Ovarien auch jenseits der 45-Jahres-Grenze zu vertreten sei. Postoperative Ausfallerscheinungen seien vermeidbar, vielleicht trage auch eine noch so geringe Östrogenabsonderung in der Postmenopause zur Verhütung von Osteoporose und kardiovaskulären Erkrankungen bei. Auch er entfernt bei seinen

Operationen die Ovarien immer bei über 50jährigen und bei über 40jährigen, wenn die Menopause bereits eingetreten ist. Andere Autoren haben sich die 45-Jahresgrenze gesetzt (2, 44). Also erschien es sinnvoll, erneut zu prüfen, **ob es sich lohnt, bei einer Uterusexstirpation gesunde Ovarien zu belassen.** Hierzu haben wir die Funktion belassener Ovarien nach Hysterektomie untersucht. Es zeigte sich, daß sie bei den meisten Frauen weiter tätig sind.

Eigene Untersuchungen

Zur Methodik

Unsere Untersuchungen erstrecken sich auf Frauen, bei denen früher in unserer Klinik die Uterusexstirpation unter Belassung von einem oder zwei Ovarien erfolgt war. Alle, bis auf eine wegen Descensus operierte Frau mit einem M. Asherman, hatten bis zur Operation zyklische Blutungen gehabt und waren noch nicht 50 Jahre alt.

Wir bemühten uns um Angaben von Beschwerden, die sich im Anschluß an die Operation eingestellt hatten, von eventuellem Hormon- oder sonstige Medikationen und über Molimina menstrualia, welche als Menstruationsäquivalente zusammen mit dem sog. Mittelschmerz registriert wurden. — Entsprechend der Ansicht: „Es gibt keine klinisch gebräuchliche Methode, die genauere Rückschlüsse auf die Ovarialfunktion liefert, als die fortlaufende Registrierung der Aufwachttemperatur“, suchten wir alle Frauen zur Führung einer Basaltemperaturkurve über 3 Monate zu veranlassen. Hierbei wurden Schwierigkeiten, die bei der Auswertung von Basaltemperaturkurven immer auftreten können, bedacht. Die Amplitude des Anstiegs zur hyperthermen Phase kann individuell verschieden sein. Sie kann auch medikamentös beeinflusst werden. Das Ausbleiben der hyperthermen Phase beweist nicht, daß überhaupt kein Progesteron gebildet wird (34a). Atypische Verläufe können vorkommen bei Infekten und anderen seltenen Gegebenheiten. 3% der Kurven bei geschlechtsreifen Frauen verlaufen überhaupt monophasisch (Döring). 3% sind nicht zu deuten (Döring, Halbrecht).

Insgesamt erhielten wir von 169 Frauen verwertbare Temperaturkurven und von 196 Frauen Auskünfte über das Allgemeinbefinden. Insgesamt ist über 216 Frauen zu berichten.

In ihrem Wert zum Hinweis auf noch vorhandene hormonelle Funktion rangierten nacheinander: biphasische Basaltemperaturkurven, Angaben über Molimina menstrualia.

Über 3 Monate geführte Basaltemperaturkurven haben wir in 4 Verlaufstypen eingeordnet: „biphasisch“, „biphasisch mit treppenförmigem Anstieg“, „monophasisch“, „irregulär“ (Abb. 1).

Ergebnisse

Insgesamt registrierten wir 122 Frauen mit intakter Ovarialfunktion, entsprechend 72,2% v. 169, die eine Basaltemperaturkurve geliefert hatten (Tab. 1).

103mal (61,0%) fanden sich während aller 3 gemessener Zyklen biphasische Verläufe des Typs 1 (86mal) und 2 (17mal).

Die Kurven von 19 Frauen ließen 2mal einen Temperaturanstieg erkennen (11,2%) (17 des Typs 1, 2 des Typs 2).

Von den 122 Patientinnen mit 2 oder 3 vollwertigen ovariellen Zyklen hatten bei der Operation 99 beide Ovarien, 23 ein Ovar behalten.

Eine Verkürzung der Corpus-luteum-Phase, angenommen bei einer Dauer von weniger als 12 Tagen (*Döring*), war 4mal (2,3%) festzustellen, davon 3mal bei Frauen mit nur noch einem Ovarium.

Weitere 19 Frauen hatten einmal einen Anstieg (11,2%). Andere 13mal waren die Temperaturkurven irregulär, d. h. nicht eindeutig als biphasisch zu deuten (7,2%). Einmal biphasische oder irreguläre Kurven hatten insgesamt 32 (= 18,4%). Es ist vertretbar zur Bewertung auch Beschwerden einzubeziehen, die in zyklischen Intervallen empfunden wurden. Es stehen dann neben den 122 Befunden mit 2- bis 3mal zyklischen Basaltemperaturkurven

Tabelle 1
Ergebnisse der Basaltemperaturmessung

		bis 39 J.	40 J. u. älter	gesamt	
Intakte Ovarialfunktion	2- bis 3mal biphasisch	36	86	122	(72,2%)
Wahrscheinlich intakte Ovarialfunktion	Molimina bei 1mal biphasischer oder irregulärer Kurve	2	8	10	(6,0%)
Kein Anhalt für intakte Ovarialfunktion	Keine Molimina bei 1mal biphas. oder irregulärer Kurve	2	20	37	(21,8%)
	Monophas. Kurven	1	14		
Summe		41	128	169	(100%)

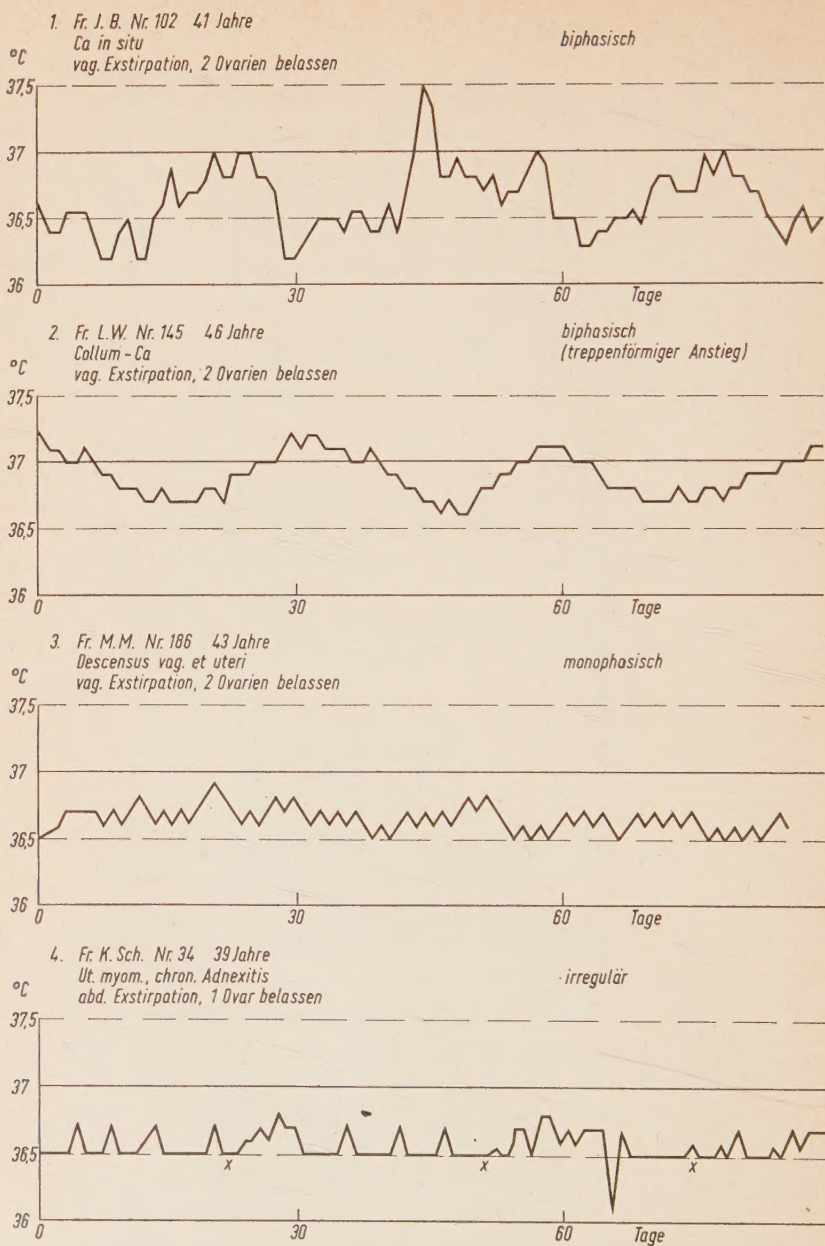


Abb. 1: Verschiedene Verlaufstypen der Basaltemperaturen.

Angaben von Frauen mit nur einmal biphasischen oder irregulären Basaltemperaturkurven, denen aufgrund der Molimina mit Wahrscheinlichkeit eine intakte Ovarialfunktion zuzuschreiben ist.

Die daraus resultierende Zahl von 157 Fällen mit intakter oder wahrscheinlich intakter Ovarialfunktion kann bezogen werden auf die erwähnten 216 früheren Patientinnen. — Daraus ergäbe sich eine Rate von 72,7% *regelhaften Ovarialfunktionen* (Tab. 2).

Rein monophasische Verläufe während 3monatiger Temperaturmessung waren in 15 Fällen (= 8,4% v. 169) zu verzeichnen. — 14 der 15 Frauen mit monophasischem Verlauf waren 40 Jahre und älter.

Diese 15, und weitere 22 ohne Molimina bei einmal biphasischer oder irregulärer Kurve, bilden zusammen die Rate von 37 (= 21,8%) „ohne sicheren Anhalt für intakte Ovarialfunktion“ im Rahmen der Gruppe von Frauen, die ihre Temperatur gemessen hatten. Mit 22, die lediglich angegeben hatten, keine zyklisch wiederkehrenden Beschwerden zu haben, stellt sich die Gruppe „ohne sicheren Anhalt für zyklische Ovarialfunktion“ auf 59. Diese Frauen bilden einen Anteil von 27,3% im Rahmen aller 216 Frauen mit und ohne Temperaturmessung

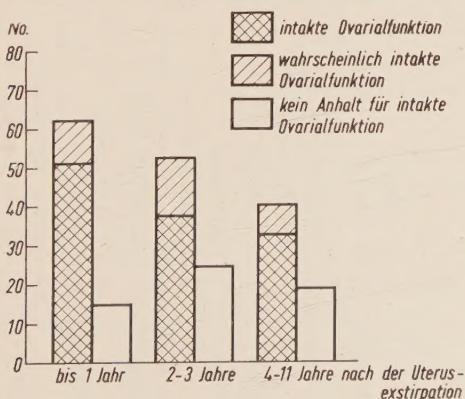


Abb. 2: Die Abhängigkeit der Ovarialfunktion von der seit der Hysterektomie vergangenen Zeit.

Tabelle 2
Ergebnisse und Alter der Patientinnen

		25—29 J.	30—39 J.	39 J. u. jünger	40—44 J.	45 J. u. älter	40 J. u. älter	Gesamt
Intakte Ovarialfunktion	2—3mal biphasisch	5	31	36	61	25	86	122
Wahrscheinlich intakte Ovarialfunktion	Molimina bei 1mal biphasischer od. irregul. Kurve	—	2	4	4	4	31	35
	Molimina (ohne Kurve)	1	1		15	8		157 (= 72,7%)
Kein Anhalt für intakte Ovarialfunktion	Keine Molimina b. 1mal biph. od. irregul. Kurve	—	2	4	14	6	55	59
	Keine Molimina (ohne Kurve)	—	1		11	10		(27,5%)
	Monophas. Kurve	—	1		9	5		
Summe		6	38	44	114	58	172 (= 100%)	216 (= 100%)

(Tab. 1; Tab. 2). 2- bis 3mal biphasische Kurven wiesen 99 von 131 Frauen mit 2 Ovarien und 23 von 38 mit nur noch einem Ovarium auf. 120 von 162 mit 2 belassenen Ovarien und 37 von 54 mit einem belassenen Ovar hatten unter Einbeziehung der Angaben über Molimina positive Funktionszeichen.

69 von 110 Frauen mit postoperativ aufgetretenen, fraglicherweise als Ausdruck eines Hormondefizits zu deutenden Beschwerden, führten eine biphasische Kurve über 3 Zyklen. 15 gaben zusätzlich an, daß ihnen wegen der „Ausfallerscheinungen“ vom Facharzt „Hormone“ verordnet worden seien. Nach Absetzen dieser Hormonmedikation konnten wir 7mal Basaltemperaturkurven beurteilen, 5 waren normal 3mal biphasisch, eine lediglich mit verkürzter Progesteronphase, 2 ließen eine Ovulation in 2 von 3 Zyklen erkennen.

7 Frauen hatten sich wegen „Zystenbildungen“ an den zurückgelassenen Eierstöcken nach der Operation in Behandlung befunden. Von ihnen hatten 5 2-bis 3mal biphasische Kurven, eine Molimina, eine eine monophasische Kurve. 2 von ihnen waren bei der vorausgegangenen Hysterektomie auf der gleichen Seite, auf der sich die Zysten gezeigt hatten, salpingektomiert worden. Bei den anderen 5 war eine Salpingektomie nicht erfolgt. — Es waren 15 Salpingektomien auf der Seite des einen zurückgelassenen Ovariums, 3 doppelseitige Salpingektomien bei 2 zurückgelassenen Ovarien und 4 einseitige Salpingektomien bei 2 zurückgelassenen Ovarien vermerkt.

Diese 22 Frauen haben wegen Zystenbildungen ärztliche Behandlung nicht in Anspruch nehmen müssen.

Bei 2 belassenen Ovarien und doppelseitiger Salpingektomie fanden sich in 2 von 3 Fällen 2- bis 3mal biphasische Kurven. Bei einem belassenen Ovar und gleichseitiger Salpingektomie waren in 7 von 15 Fällen 2- bis 3mal biphasische Kurven und in weiteren 5 der 15 Fälle Molimina zu verzeichnen.

Kein sicherer Anhalt für intakte Ovarialfunk-

tion ergab sich bei 4 von 44 Frauen im Alter bis zu 39 Jahren und bei 55 von 172 Frauen im Alter von 40 Jahren und darüber (Tab. 2).

25 von 78, die sich zum Zeitpunkt der Untersuchung im 2. bis 3. Jahr nach der Operation befanden, boten keinen Anhalt für intakte Ovarialfunktion mehr, desgleichen 19 von 60, die bereits vor 4 Jahren oder noch früher operiert worden waren. — 12 von 78 Frauen, ohne Anhalt für eine solche Funktion, die bereits im 1. Jahre nach der Operation untersucht werden konnten, waren gegenüberzustellen der Gruppe von insgesamt 44 von 138 mit fehlenden Funktionszeichen, die erst zwei Jahre und später erfaßt werden konnten (Tab. 3, Abb. 2).

Tab. 4 soll die Bedeutung der Operationsindikation für die verbliebene Ovarialfunktion zeigen. Das Verhältnis der gefundenen intakten oder wahrscheinlich intakten Funktion zu denen ohne Anhalt für intakte Funktion lag zwischen 1:2 u. 1:3,5, bei den verschiedenen Kategorien (Blutungsstörung, entzündliche Adnexprozesse, gutartige Tumoren, bösartige Tumoren, Descensus u. a.). — Besonders häufig hatten „keinen Anhalt für eine intakte Funktion“ die wegen bösartiger Erkrankungen operierten Frauen (1:2,0). Die entsprechenden 11 früheren Patientinnen waren alle 40 Jahre und älter.

Bei *keiner* unserer früheren Patientinnen konnten wir etwas über eine **maligne Degeneration der Ovarien** in Erfahrung bringen.

Besprechung

Man muß bei 122 Frauen, die innerhalb von 3 Monaten zumindest 2mal eine biphasische Basaltemperaturkurve führten, **voll funktionierende Ovarien** annehmen. Das entspricht **72,2%** von 169, die während 3 Monaten eine Kurve geführt hatten.

Mit Wahrscheinlichkeit ist auch bei den Patientinnen, die weiterhin Molimina menstrualia hatten, diese Aussage zu machen. Das betrifft 10 Frauen

Tabelle 3
Ergebnisse und Intervall zwischen Operation und Beginn der Erhebung

Distanz in Jahren	bis 1	2—3	4 u. mehr	Gesamt
Intakte Ovarialfunktion	51	38	33	122
Wahrscheinlich intakte Ovarialfunktion	63	53	41	157
Kein Anhalt für intakte Ovarialfunktion	12	15	8	35
Summe	15	25	19	59
	78	78	60	216

Tabelle 4
Ergebnis und Indikation zur Operation

Indikation	Blutungsstörungen + Deszensus + Adnexprozeß	Entzündliche Adnexerkrankungen + Myom + Deszensus	Gutartig Myom Deszensus + nicht entzündl. Adnexprozeß + Endometriose + Ca in situ nicht entzündlicher Adnexerkrankungen + Deszensus + Endometriose + Deszensus	Bösartig Zervix-Ca + Myom Deszensus + nicht entzündl. Adnexprozeß Chorionepitheliom	Deszensus Interruptio Uterusruptur Gerinnungsstörung Uterusinfektion M. Asherman
Intakte Ovarialfunktion	9	4	57	16	36
Wahrscheinlich intakte Ovarialfunktion	14	7	74	20	42
Kein Anhalt für intakte Ovarialfunktion	5	3	17	4	6
Summe	4	3	27	11	14
	18	10	101	31	56

mit nur 1mal biphasischer oder irregulärer Kurve. Mit diesen können wir eine *intakte oder wahrscheinlich intakte Ovarialfunktion* in 132 von 169 Fällen, entsprechend einer Rate von 78,2%, annehmen. Wenn die durch Basaltemperaturen nachgewiesene Funktion und alle 35 Molimina-Angaben gemeinsam als positiv werten, beträgt die Rate 72,7% von 216.

Bancroft-Livingston hatte bei der zytologischen Untersuchung eine normale Funktion von 95% von 353, *Horn u. Mitarb.* in 60% von 167 Fällen gefunden. — Bei den voraus mit Hilfe von Basaltemperaturen vorgenommenen Nachkontrollen anderer Untersucher (18, 28, 31, 32, 43, 45), anhand von kleinen Zahlen, hatten eine fortdauernde Funktion immer mehr als 50% der Fälle.

Eine Altersabhängigkeit der hormonellen Funktion war unübersehbar. Von 41 Frauen unter 40 Jahren, die gemessen hatten, hatte nur eine eine monophasische Kurve geführt, 14 aber der 128 älteren Frauen. Das erstere gleicht sich der Auffassung *Dörings* an, der in „geschlechtsreifen Jahren“ in 3% aller Fälle monophasische Verläufe fand. Mit statistischer Sicherung ($P > 99,0\%$) hatten überhaupt Frauen im Lebensalter bis zu 39 Jahren häufiger eine intakte Funktion als Frauen von 40 und mehr Jahren (kein Anhalt für intakte Ovarialfunktion bei 4 von 44 der jüngeren, bei 55 von 172 der älteren Frauen) — (Tab. 2). Es war aber in der Gruppe der über 40 Jahre alten Frauen möglich, das Bestehen zyklischer Ovarialfunktion in noch 68,0% (117 von 172) anzunehmen. Demgegenüber waren in der Gesamtgruppe mit 72,7% um nur 4,7% günstigere Befunde zu erheben. Unsere Nachuntersuchungen haben also bestätigt, daß die bei der Hysterektomie belassenen Ovarien nicht nur in der Gruppe der sog. „geschlechtsreifen Jahrgänge“ (39 Jahre und jünger) intakt bleiben.

Der Ausdruck „keine Funktion“ ist auch bei Älteren nicht gleichzusetzen mit absoluter funktioneller Ruhe! Die in der Postmenopause häufig zu

findende geringe, nicht mehr zyklisch schwankende Östrogenproduktion, wird man nur in geringem Umfange auf die Nebennierenrinde, mehr auf eine Restproduktion in den alternden Ovarien zu beziehen haben.

Eine Aufteilung der Ergebnisse nach der Distanz ihrer Erhebung zur vorausgegangenen Hysterektomie zeigt, daß die 2 bis 3 Jahre voraus operierten Frauen weder seltener noch häufiger aktive Ovarien hatten als die Frauen, deren Operation bereits 4 Jahre und länger zurücklag. — Mit statistischer Wahrscheinlichkeit aber ($P = 95-99,0\%$) hatten die Frauen im 1. Jahr nach der Operation häufiger optimale Funktionen (63 von 78) als die im 2. oder in späteren Jahren nachuntersuchten Frauen (94 von 138) — (Abb. 2; Tab. 3). — Eine solche Feststellung entspricht der von *Bancroft-Livingston, Bergmann, Horn u. Mitarb.* und *Hopmann* — im Gegensatz zu *Leverton, Husslein u. Mitarb., Neef u. Mitarb.*

Das Gesamtergebnis war — statistisch gesehen — von der Indikation für die Hysterektomie unabhängig (Tab. 4).

Nur bezogen auf die Ergebnisse der Basaltemperaturen wies die statistische Berechnung mit Wahrscheinlichkeit (P zwischen $95,0\%$ u. $99,0\%$) aus, daß Frauen mit 2 Ovarien (99mal unter 131) häufiger als Frauen mit nur einem Ovar (23mal unter 38) 2- bis 3mal biphasische Kurven hatten.

Daß die Versorgung der Ovarien durch Manipulationen bei der Operation ebenso wie durch die Entfernung der homolateralen Tube Schaden nehmen kann, ist vorstellbar. Die Wahrscheinlichkeit, daß ein einzelnes belassenes Ovarium geschädigt wird, ist größer als die gleichzeitige Schädigung beider belassener Organe. So wäre das unterschiedliche Ergebnis in der Gruppe der Frauen mit 2- bis 3mal biphasischem Zyklus zu erklären.

Es scheint aber nicht richtig, die Salpingektomie für eine Schädigung der Eierstöcke regelmäßig verantwortlich zu machen. Eine fortdauernde hormo-

nelle Funktion war ebenso unabhängig von der Salpingektomie wie von Zystenbildungen an den verbliebenen Eierstöcken. Über solche zystische Veränderungen hatten 1961 Arvay u. Mitarb. sowie 1967 Grogan berichtet. — Wir fanden bei einem zurückgelassenen Ovarium und gleichseitiger Salpingektomie, resp. bei zwei belassenen Ovarien und doppelseitiger Salpingektomie in 14 von 18 Fällen Anhaltspunkte für intakte oder wahrscheinlich intakte Ovarialfunktion. Das entspricht der Verteilung im Gesamtmaterial. Nach 22 Salpingektomien hatte sich keine Behandlungsnotwendigkeit wegen Ovarialzysten ergeben. — Es scheint also *nicht vertretbar, bei einer Tubenexstirpation den homolateralen, makroskopisch gesunden Eierstock allein aus der Sorge heraus zu entfernen, er werde später wahrscheinlich zystisch degenerieren.*

Das Fehlen maligner Degenerationen der zurückgelassenen Ovarien entspricht der Anschauung von Hollenbeck, der glaubt, daß durch die prinzipielle Ovaryektomie bei allen Hysterektomien nur in 3 von 10 000 Fällen der Entwicklung eines Ovarialkarzinoms vorgebeugt werden kann. Es schwanken im übrigen die Angaben über die *Entwicklung von Malignomen* an den zurückbelassenen Ovarien zwischen 0 und 10,6% (Whitelaw 0%, Bloom 10,6% u. v. a.).

Schrifttum: 1. Anderson, L. L., Butcher, R. L. u. Melampy, R. M.: Endocrinology 69 (1961) 571. — 2. Arvay, A., Nyizi, J. u. Buris, L.: Acad. Cir. Acad. Sci. Hung. 2 (1961) 318. — 3. Bancroft-Livingston, G.: J. Obstet. Gynaec. Brit. Emp. 61 (1954) 628. — 4. Bergmann, G.: Zbl. Gynäk. 76 (1954) 1643. — 5. Bloom, M. L.: S. Afr. med. J. (1962) 36 714. — 6. Borak, J.: Münch. med. Wschr. 71 (1924) 864. — 7. Brehm, H.: Arch. Gynäk. 195 (1961) 240. — 8. Breuer, H.: Biochemische Untersuchungen bei hormonempfindlichen Geschwülsten. Symposium über Krebsprobleme von Ober, K. G., Rauen, H. M., Schoenmakers, J., Zander, J. S. 62. Springer-Verlag, Berlin - Göttingen - Heidelberg, 1961. — 9. Brown, J. B., Falconer, L. W. A. u. Strong, J. A.: J. Endocr. 19 (1959) 52. — 10. Bulbrook, R. D. u. Greenwood, F. C.: Brit. med. J. 5052 (1957) 662. — 11. Burckhard, G.: Z. Geburtsh. Gynäk. 43 (1900) 8. — 12. Cohen-Solal, G.: Bull. Féd. Soc. Gynéc. Obstét. franç. 11 (1959) 305. — 13. Cordua, R.: Zbl. Gynäk. 75 (1953) 1738. — 14. Counseller,

V. S., Hunt, W. u. Haigler jr., F. H.: Amer. J. Obstet. Gynec. 69 (1955) 538. — 15. Diczfalusy, E.: Biochemische Untersuchungen bei hormonempfindlichen Geschwülsten. Symposium über Krebsprobleme von Ober, K. G., Rauen, H. M., Schoenmakers, J., Zander, J. S. 77. Springer-Verlag, Berlin - Göttingen - Heidelberg, 1961. — 16. Döring, G. K.: Geburtsh. u. Frauenheilk. 18 (1958) 1124. — 17. Döring, G. K.: Empfängnisverhütung. G. Thieme, Stuttgart. 2. Aufl. 1966. — 18. Fredrikson, H.: Acta obstet. scand. 21 (1952) 376. — 19. Funck-Brentano, P.: Mém. Acad. Chir. 84 (1959) 477. — 20. Grammatikati, J.: Zbl. Gynäk. 13 (1889) 105. — 21. Grogan, R. H.: Amer. J. Obstet. Gynec. 97 (1967) 124. — 22. Gumbrecht, P. u. Loeser, A.: Arch. Gynäk. 168 (1939) 889. — 23. Hallbrecht, J.: J. Obstet. Gynaec. Brit. Emp. 54 (1947) 848. — 24. Hollenbeck, Z. J. R.: Amer. Surg. 21 (1955) 442. — 25. Holzbach, E.: Arch. Gynäk. 80 (1906) 306. — 26. Hopman, B. C.: Vaginal cytology in hysterectomized patients with special consideration to presence or absence of ovarian function after hysterectomy. Symposium. Acta cytol. (Philad.) 4 (1960) 101. — 27. Horn, B., Gimes, R. u. Konya, Z.: Zbl. Gynäk. 86 (1964) 801. — 28. Husslein, A., Schüller, E. u. Fink, A.: Klin. Med. (Wien) 8 (1953) 205. — 29. Igel, H. u. Ittrich, G.: Arch. Gynäk. 193 (1959) 71. — 30. Jung, P.: Schweiz. med. Wschr. 58 (1928) 1129. — 31. Leverton, J. C. S.: J. Gynaec. Obstet. Brit. Emp. 65 (1958) 839. — 32. Morin, P., Troisier, S. u. Plantureux, G.: Bull. Féd. Soc. Gynéc. Obstét. franç. 11 (1959) 282. — 33. Murless, B. C.: S. Afr. J. Obstet. Gynec. 2 (1964) 62. — 34. de Neef, J. C. u. Hollenbeck, Z. J. R.: Amer. J. Obstet. Gynec. 96 (1966) 1088. — 34a. Ober, K. G.: Klin. Wschr. 30 (1952) 357. — 35. Ober, K. G. u. Dördelmann, P.: Therapiewoche 16 (1966) 379. — 36. Patzelt, H.-J. u. Leuxner, E.: Die Bedeutung der Kastration für die Lebenserwartung der Frau. Inaug.-Diss. Erlangen, in Vorbereitung zum Druck. — 37. Rock, J.: Amer. J. Obstet. Gynec. 70 (1955) 889. — 38. Rust, W.: Über die Ausfallsfolgen nach Keimdrüsenstörungen. Marhold, Halle/S., 1955. — 39. Sarvey, O.: Arch. Gynäk. 79 (1906) 277. — 40. Siegmund, H.: Arch. Gynäk. 140 (1930) 573. — 41. da Silveira, M. C. G., Tibrica, P., Brazil-Pellanda, E. u. Hutz, A.: Rev. Ginec. Obstet. (Rio de J.) 98 (1953) 515. — 42. Tenney, B., Parker jr., F. u. Robbins, S. L.: Amer. J. Obstet. Gynec. 70 (1955) 889. — 43. Törnqvist, B.: Nord. Med. 47 (1952) 183. — 44. Vokaer, R. u. Kleiner, H.: Bull. Soc. roy. belge Gynéc. Obstét. N. S. 29 (1959) 485. — 45. Whitelaw, R. G.: J. Obstet. Gynaec. Brit. Emp. 65 (1958) 917.

Anschr. d. Verfasser: Prof. Dr. med. P. Dördelmann und Dr. med. H. Wölker, Univ.-Frauenklinik, 852 Erlangen, Universitäts-Str. 21/23.

Lebenslauf

Als einziges Kind des Kaufmanns Richard Wölker, geb. am 13.3.1917 in Nürnberg, und seiner Ehefrau Irmgard, geb. Ebensperger, geb. am 12.7.1917 in Nürnberg, wurde ich, Hannelore-Maria Wölker, am 19.7.1943 in Nürnberg geboren.

13 Jahre lang besuchte ich die Wilhelm-Löhe-Schule in Nürnberg, davon 4 Jahre lang die Vorschule und 9 Jahre das Realgymnasium. 1962 bestand ich an dieser Schule das Abitur.

Bis zum Beginn des Wintersemesters 1962/63 legte ich einen Teil des Krankenpflegedienstes am Cnopf'schen Kinderspital ab.

Ich studierte seit 1962 an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen das Fach Medizin. Nach dem 2. vorklinischen Semester legte ich 1963 das Vorphysikum, nach dem 5. Semester 1965 das Physikum ab.

Die Tätigkeit als Famula verbrachte ich an den Städtischen Krankenanstalten in Nürnberg und dem Kreiskrankenhaus Lauf auf der Inneren Abteilung sowie an der Universitäts-Frauenklinik Erlangen.

Nach 6 klinischen Semestern unterzog ich mich im Frühjahr 1968 der ärztlichen Prüfung.

Meine besonderen Interessen werden auch in Zukunft der Geburtshilfe und Frauenheilkunde gelten.

